



Patent

Customer No. 31561
Application No.: 10/605,328
Docket No. 9810-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Lien
Application No. : 10/605,328
Filed : Sep. 23, 2003
For : SCAN DEVICE AND A METHOD FOR ENHANCING THE
LIFE OF THE SAME
Examiner :
Art Unit : 2872

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Arlington, VA22202

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.:
091125113, filed on: 2002/10/25.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated:

Feb. 25, 2004

By:

Belinda Lee

Belinda Lee

Registration No.: 46,863

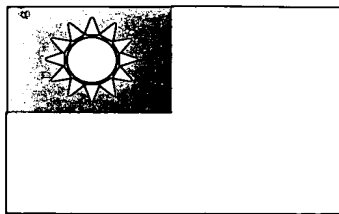
Please send future correspondence to:

7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日 期：西元 2002 年 10 月 25 日
Application Date

申 請 案 號：091125113
Application No.

申 請 人：力捷電腦股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 10 月 9 日
Issue Date

發文字號：09221018860
Serial No.

申請日期：

案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	掃描裝置及倍增掃描裝置壽命的方法
	英文	Scan module and a method for enhancing the life of the same
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 連金鐘
	姓名 (英文)	1. Chin-Chung Lien
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣汐止市秀峰路109巷1弄2號2樓
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 力捷電腦股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. UMAX Data Systems, Inc.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學園區研發二路1-1號
	代表人 姓名 (中文)	1. 黃崇仁
	代表人 姓名 (英文)	1. Frank Huang

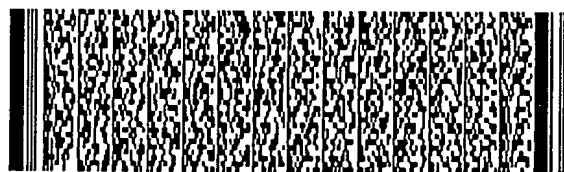
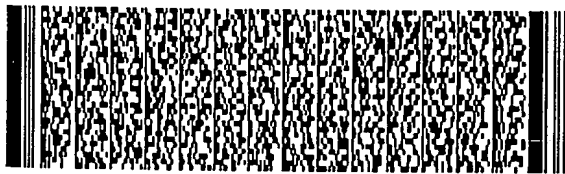


四、中文發明摘要 (發明之名稱：掃描裝置及倍增掃描裝置壽命的方法)

一種掃描裝置及倍增掃描裝置壽命的方法，適於掃描一文件，此掃描裝置係由一掃描模組、一隨機選擇裝置、一輝度判斷裝置及一基準圖表所構成。掃描模組具有多個燈管，且每一燈管能夠提供一相同輝度之光線至文件上，隨機選擇裝置與掃描模組電性連接且可隨機選擇並開啟多個燈管其中之一，輝度判斷裝置與掃描模組電性連接，基準圖表配置於掃描模組上方。藉由將多個燈管以相同機率逐次單一點亮，以延長掃描模組之壽命，並至此些燈管皆成為失效燈管後，將此些燈管同時或部分點亮，以再取得足夠的照明輝度，進而再延長掃描模組的壽命。

英文發明摘要 (發明之名稱：Scan module and a method for enhancing the life of the same)

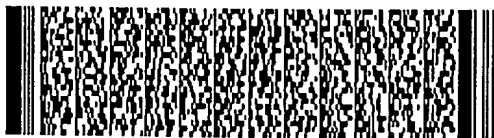
A scan module and a method for enhancing the life of the same is provided. The scan module comprises a chassis, a random selecting device, a judging device for brightness and a chart. There are many lamps in the chassis, each one of the lamps can provide a predetermined brightness to the document. The random choosing device, which can random chooses to turn on one of the lamps, is electrically connected to the chassis. The selecting device is electrically connected to the



四、中文發明摘要 (發明之名稱：掃描裝置及倍增掃描裝置壽命的方法)

英文發明摘要 (發明之名稱：Scan module and a method for enhancing the life of the same)

chassis. The chart is disposed above the chassis. By turning on one of the lamps randomly to enhance the life of the scan device. After each of the lamps become fail, turn on some or all of the lamps to enhance the life of the scan device further.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

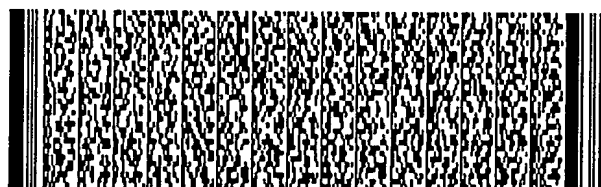
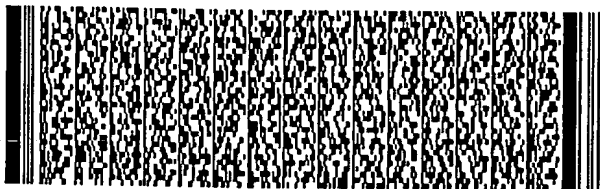
五、發明說明 (1)

本發明是有關於一種掃描裝置及方法，且特別是有關於一種掃描裝置及倍增掃描裝置壽命的方法。

隨著電腦性能的大幅進步，以及網際網路與多媒體技術的高度發展，除了利用數位相機(Digital Camera, DC)直接擷取影像圖案外，其他有關文件或圖片的影像輸入作業，均需透過光學掃描器(Optical Scanner)來擷取文字或圖案的類比影像，並將之轉換成數位訊號輸出，有助於使用者在電腦或其他電子產品上，進行影像檔案之顯示、辨識(OCR)、編輯、儲存及輸出等動作。

承上所述，光學掃描器中，以平台式掃描器為例，其掃描之原理主要是利用一光源產生光線並照射一待掃描物，使得光線經過待掃描物之反射或透射以後，經由多個反射鏡片組之反射，並經由一鏡頭之聚焦，最後成像於一影像擷取裝置上。

第1圖繪示為習知之燈源模組配置於掃描模組上的示意圖。請參照第1圖，掃描模組100適於掃描一文件10，此掃描模組100係由一模組外殼110、一燈源模組120、一反射鏡片組130、一透鏡組140及一影像擷取裝置150所構成。燈源模組120係由一燈座122以及一燈管124所構成，其中燈管124配置於燈座122內，且此燈源模組120配置於模組外殼110上。此外，反射鏡片組130配置於模組外殼110內，其配置之位置位於文件10後之光線的光路徑上。另外，透鏡組140配置於模組外殼110內，其配置之位置位於反射鏡片組130後之光線的光路徑上。而影像擷取裝置



五、發明說明 (2)

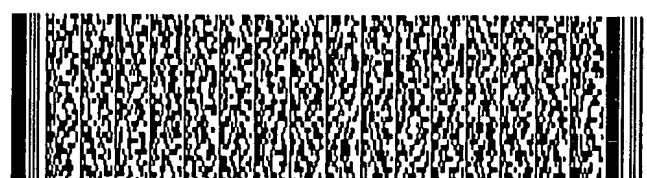
150 例如是一電荷耦合元件(CCD)，亦配置於模組外殼110內，其配置之位置位於透鏡組140後之光線的光路徑上。

承上所述，燈管124所發出之光線會射向文件10，且光線經過文件10之反射後，藉由模組外殼110上所開設之一開口112而進入模組外殼110內，並經由反射鏡片組130的反射，以及經由鏡頭140之聚焦後，最後成像於影像擷取裝置150上。

值得注意的是，掃描模組其運作期限多侷限於燈管的壽命而定，通常一般普通燈管在使用約10000小時之後即被視為失效(即此時燈管之輝度值約下降至原燈管之輝度值的50%)，但是掃描模組上其它機械或電子構件其運作期限皆遠大於燈管的壽命，故若直接更換掃描模組即會造成浪費。所以為了延長掃描模組的使用壽命，習知技術中提出兩種方式解決之：(1)使用高壽命之燈管，例如一冷陰極螢光燈(CCFL)，來獲得較長的使用壽命。但是，使用高壽命之燈管將增加成本，且延長之壽命也十分有限。(2)減少通入燈管之電流，來獲得較長的使用壽命。但是，減少通入燈管之電流，將導致燈管之照明輝度下降，並使得燈管產生閃爍等不穩定現象，而直接影響掃描的品質。

有鑑於此，本創作的目的就是在提供一種掃描裝置及倍增掃描裝置壽命的方法，係可大幅增加掃描模組的使用壽命。

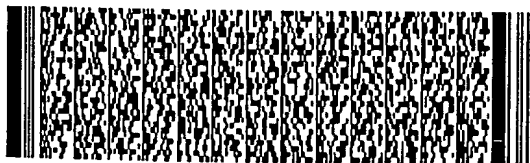
基於上述目的，本創作提出一種掃描裝置，適於掃描一文件，此掃描裝置係由一掃描模組、一隨機選擇裝置、



五、發明說明 (3)

一輝度判斷裝置及一基準圖表所構成。其中，掃描模組係由一模組外殼、多個燈源模組、一反射鏡組、一透鏡組以及一影像擷取裝置所構成。此些燈源模組配置於模組外殼上，每一個燈源模組係由一燈座以及一燈管所構成，而每一燈管係配置於其對應之燈座內，且每一燈管能夠提供一相同輝度之光線至文件上。反射鏡組配置於模組外殼內，且反射鏡組並位於文件後之光線的光路徑上。透鏡組配置於模組外殼內，且透鏡組並位於反射鏡組後之光線的光路徑上。影像擷取裝置亦配置於模組外殼內，且影像擷取裝置並位於透鏡組後之光線的光路徑上。此外，隨機選擇裝置與掃描模組電性連接，以隨機選擇並開啟掃描模組中此些燈管其中之一。另外，輝度判斷裝置亦與掃描模組電性連接。而基準圖表配置於掃描模組之上方。

同樣基於上述目的，本創作再提出一種掃描裝置，適於掃描一文件，此掃描裝置係由一掃描模組、一隨機選擇裝置、一輝度判斷裝置及一基準圖表所構成。其中，掃描模組係由一模組外殼、至少一燈源模組、一反射鏡組、一透鏡組以及一影像擷取裝置所構成。燈源模組配置於模組外殼上，此燈源模組係由一燈座以及多個燈管所構成，此些燈管係配置於燈座內，且每一燈管能夠提供一相同輝度之光線至文件上。反射鏡組配置於模組外殼內，且反射鏡組並位於文件後之光線的光路徑上。透鏡組配置於模組外殼內，且透鏡組並位於反射鏡組後之光線的光路徑上。影像擷取裝置亦配置於模組外殼內，且影像擷取裝置並位於



五、發明說明 (4)

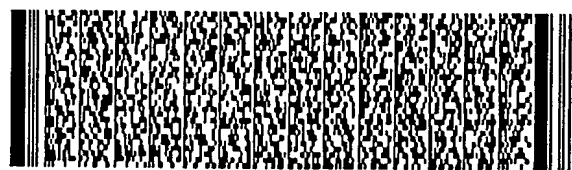
透鏡組後之光線的光路徑上。此外，隨機選擇裝置與掃描模組電性連接，以隨機選擇並開啟掃描模組中此些燈管其中之一。另外，輝度判斷裝置亦與掃描模組電性連接。而基準圖表配置於掃描模組之上方。

承上所述，模組外殼具有一開口，其光線經由文件反射之後可經由開口到達反射鏡組。另外，影像擷取裝置係例如為一電荷耦合元件。

同樣基於上述目的，本創作提出一種倍增掃描裝置壽命的方法，首先，提供一掃描模組，此掃描模組具有多個燈管、一反射鏡片組、一透鏡組以及一影像擷取裝置，其中每一此些燈管能夠提供一相同輝度之光線至一文件上。之後，隨機選擇並開啟此些燈管其中之一。

同樣基於上述目的，本創作再提出一種倍增掃描裝置壽命的方法，首先，提供一掃描模組，此掃描模組具有一第一燈管、一第二燈管、一反射鏡片組、一透鏡組以及一影像擷取裝置，其中第一燈管與第二燈管能夠提供一相同輝度之光線至一文件上。接著，開啟第一燈管並掃描一基準圖表，以獲得一第一掃描結果。接著判斷第一掃描結果之輝度值是否高於一設定值，當掃描結果之輝度值高於設定值時，開始掃描，反之，當掃描結果之輝度值低於此設定值時，關閉第一燈管並開啟第二燈管。

接著，在開啟該第二燈管之後，掃描基準圖表，以獲得一第二掃描結果。接著，判斷第二掃描結果之輝度值是否高於此設定值，當掃描結果之輝度值高於此設定值時，



五、發明說明 (5)

開始掃描，反之，當掃描結果之輝度值低於此設定值時，同時開啟第一燈管與第二燈管。

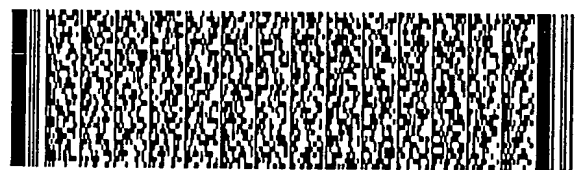
接著，在第一燈管與第二燈管同時開啟之後，掃描基準圖表，以獲得一第三掃描結果。最後，判斷第三掃描結果之輝度值是否高於此設定值，當掃描結果之輝度值高於此設定值時，開始掃描，反之，當掃描結果之輝度值低於此設定值時，則告知使用者更換第一燈管與第二燈管。

同樣基於上述目的，本創作更提出一種倍增掃描裝置壽命的方法，首先，提供一掃描模組，此掃描模組具有多個燈管、一反射鏡片組、一透鏡組以及一影像擷取裝置，其中每一此些燈管能夠提供一相同輝度之光線至一文件上。接著，隨機選擇並開啟此些燈管其中之一。之後，掃描一基準圖表，以獲得一掃描結果。接著，判斷該掃描結果之輝度值是否高於一設定值，當掃描結果之輝度值高於此設定值時，開始掃描，反之當掃描結果之輝度值低於此設定值時，則選擇並開啟其他此些燈管。

此外，當掃描結果之輝度值低於此設定值時，可重複進行掃描一基準圖表，獲得一掃描結果並判斷掃描結果之輝度值是否高於此設定值的步驟。

最後，當此些燈管皆被選擇過，且藉由此些燈管進行掃描所獲得的掃描結果之輝度值皆低於此設定值時，則可同時開啟此些燈管或僅開啟部分此些燈管。

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說

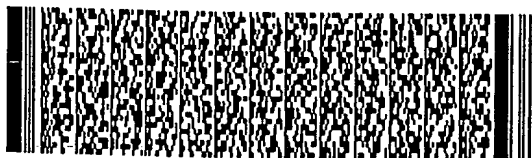


五、發明說明 (6)

明如下：

圖式之標示說明：

- 10、20：文件
- 100：掃描模組
- 110：模組外殼
- 112：開口
- 120：燈源模組
- 122：燈座
- 124：燈管
- 130：反射鏡片
- 140：透鏡組
- 150：影像擷取裝置
- 200：掃描裝置
- 210：隨機選擇裝置
- 220：輝度判斷裝置
- 300：掃描模組
- 310：模組外殼
- 312：開口
- 320、320'：燈源模組
- 322、322'：燈座
- 330：反射鏡片
- 340：透鏡組
- 350：影像擷取裝置
- 324：第一燈管



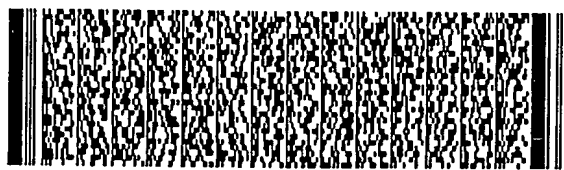
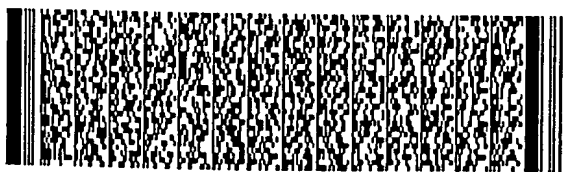
五、發明說明 (7)

324' : 第二燈管

較佳實施例

首先，請參照第2圖，第2圖其繪示本發明一較佳實施例之掃描裝置的示意圖。掃描裝置200適於掃描一文件，此掃描裝置200係由一隨機選擇裝置210、一輝度判斷裝置220、一基準圖表230及一掃描模組300所構成。其中，隨機選擇裝置210與掃描模組300電性連接，且此隨機選擇裝置210適於隨機選擇並開啟多個燈管的其中之一。輝度判斷裝置220亦與掃描模組300電性連接，且此輝度判斷裝置220適於判斷一掃描結果之輝度值與一設定值的差異，而基準圖表230配置於掃描模組300上方，且此基準圖表230適於提供掃描模組300掃描以得到一掃描結果。

接著，請參照第3圖，第3圖其繪示本發明一較佳實施例之燈源模組配置於掃描模組上的示意圖。掃描模組300係由一模組外殼310、兩個燈源模組320、320'、一反射鏡組330、一透鏡組340以及一影像擷取裝置350所構成。兩個燈源模組320、320'配置於模組外殼310上，且此兩燈源模組320、320'分別係由一燈座322、322'以及一第一燈管324、一第二燈管324'所構成，其中第一燈管324係配置於燈座322內，而第二燈管324'係配置於燈座322'內，且第一燈管324與第二燈管324'能夠提供一相同輝度之光線至文件20上。此外，反射鏡組330配置於模組外殼310內，且其配置之位置並位於文件20後之光線的光路徑上。另外，透鏡組340配置於模組外殼310內，且其配置之位置並位於



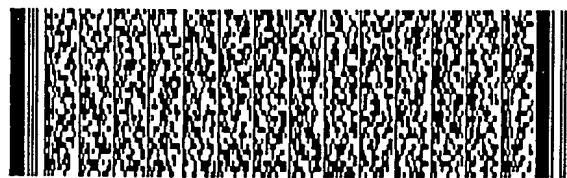
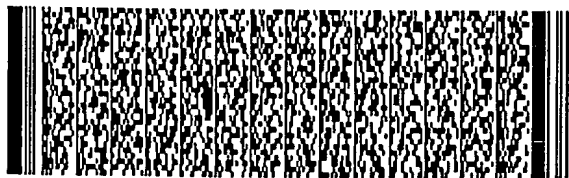
五、發明說明 (8)

反射鏡組後之光線的光路徑上。而影像擷取裝置350例如是一電荷耦合元件(CCD)，亦配置於模組外殼310內，且影像擷取裝置350並位於透鏡組340後之光線的光路徑上。

承上所述，第一燈管324與第二燈管324'所發出光線皆會射向文件20，且光線經過文件20之反射後，藉由模組外殼310上所開設之一開口312而進入模組外殼310內，並經由反射鏡片組330的反射，以及經由鏡頭340之聚焦後，最後成像於影像擷取裝置350上。

接著，請參閱第4圖，第4圖繪示本發明一較佳實施例之燈源模組點燈方法的流程圖。當掃描裝置在啟動之狀態下，掃描裝置會以相同的機率選擇啟動第一燈管或第二燈管，若選擇開啟第一燈管，掃描模組隨即會掃描一基準圖表，以獲得一第一掃描結果，並判斷此第一掃描結果之輝度值是否高於一設定值，值得注意的是，此設定值例如是原燈管最初之輝度值的50%或70%。當掃描結果之輝度值高於此設定值時(即代表合格)，則開始掃描文件。反之，當掃描結果之輝度值低於此設定值時(即代表不合格)，則關閉第一燈管並開啟第二燈管。

接著，在開啟第二燈管之後，掃描模組隨即會再掃描基準圖表，以獲得一第二掃描結果，並判斷此第二掃描結果之輝度值是否高於此設定值，當掃描結果之輝度值高於此設定值時(即代表合格)，則開始掃描文件。反之，當掃描結果之輝度值低於此設定值時(即代表不合格)，則同時開啟第一燈管與第二燈管。



五、發明說明 (9)

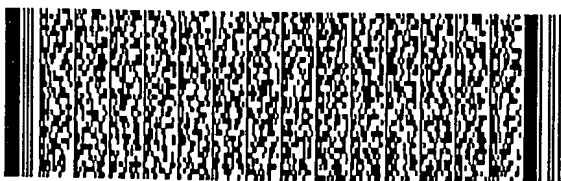
然後，在同時開啟第一燈管與第二燈管之後，掃描模組隨即會再掃描基準圖表，以獲得一第三掃描結果，並判斷此第三掃描結果之輝度值是否高於此設定值，當該掃描結果之輝度值高於此設定值時(即代表合格)，則開始掃描文件。反之，當掃描結果之輝度值低於此設定值時(即代表不合格)，則告知使用者更換第一燈管與第二燈管。

承上所述，上述實施例只以選擇第一燈管為例作說明，而掃描裝置隨機選取第二燈管之情況與選擇第一燈管之情況相類似，其可配合參閱第4圖，在此即不再贅述。

當然，本發明並不侷限如上述實施例中以單一燈座對應於單一燈管之方式配置，係可改由單一燈座上對應多個燈管之方式配置，或是多個燈座上各自對應多個燈管之方式配置亦可。其點燈之方法，如下列所述：

首先，提供一掃描模組，此掃描模組具有多個燈管、一反射鏡片組、一透鏡組以及一影像擷取裝置，其中每一此些燈管能夠提供一相同輝度之光線至一文件上。接著，隨機選擇並開啟此些燈管其中之一，並掃描一基準圖表，以獲得一掃描結果。接著，判斷掃描結果之輝度值是否高於一設定值，當掃描結果之輝度值高於此設定值時，開始掃描文件。反之，當該掃描結果之輝度值低於此設定值時，則選擇並開啟其他此些燈管。

此外，當掃描結果之輝度值低於此設定值時，可重複進行掃描一基準圖表，獲得一掃描結果並判斷掃描結果之輝度值是否高於此設定值的步驟。



五、發明說明 (10)

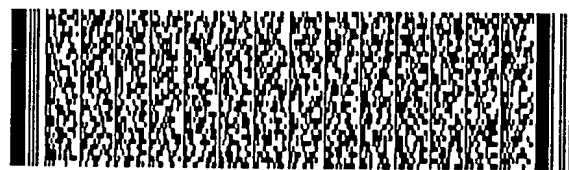
另外，當上述此些燈管皆被選擇過，且藉由此些燈管進行掃描所獲得的掃描結果之輝度值皆低於此設定值時（即此些燈管皆被視為失效），則同時開啟此些燈管或部分此些燈管，以再取得足夠的照明輝度，進而再延長掃描模組的壽命。

故承上所述，本發明掃描模組的運作期限，不僅僅是單一等效燈管壽命的總加，在多組失效燈管同時或部分點亮時，可再增加掃描模組的壽命。

綜上所述，本發明之掃描裝置及倍增掃描裝置壽命的方法至少具有下列優點：

1. 本發明可使得掃描模組之壽命大幅增長。
2. 本發明使用一般普通燈管即可，無須特別選用高壽命之燈管，故可降低成本。
3. 本發明可維持一定的照明輝度，且穩定性極高，仍可保持良好掃描的品質。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



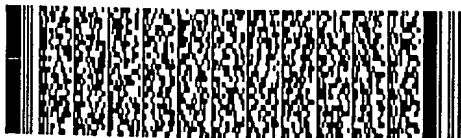
圖式簡單說明

第1圖繪示習知之燈源模組配置於掃描模組上的示意圖；

第2圖繪示本發明一較佳實施例之掃描裝置的示意圖；

第3圖繪示本發明一較佳實施例之燈源模組配置於掃描模組上的示意圖；以及

第4圖繪示本發明一較佳實施例之燈源模組點燈方法的流程圖。



六、申請專利範圍

1. 一種掃描裝置，適於掃描一文件，該掃描裝置包括：

一掃描模組，該掃描模組具有至少一燈源模組，該燈源模組包括一燈座以及複數個燈管，其中該些燈管係配置於該燈座內，且每一該些燈管能夠提供一相同輝度之光線至該文件上；

一隨機選擇裝置，與該掃描模組電性連接，以隨機選擇並開啟該掃描模組中的該些燈管其中之一；

一輝度判斷裝置，與該掃描模組電性連接；以及

一基準圖表，配置於該掃描模組上方。

2. 如申請專利範圍第1項所述之掃描裝置，其中該掃描模組包括：

一模組外殼，該燈源模組配置於該模組外殼上；

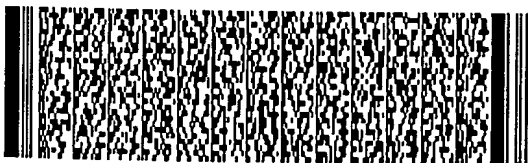
一反射鏡片組，配置於該模組外殼內，其中該反射鏡片組係位於該文件後該光線的光路徑上；

一透鏡組，配置於該模組外殼內，其中該透鏡組係位於該反射鏡片組後該光線的光路徑上；以及

一影像擷取裝置，配置於該模組外殼內，其中該影像擷取裝置係位於該透鏡組後該光線的光路徑上。

3. 如申請專利範圍第2項所述之掃描裝置，其中該模組外殼具有一開口，該光線經由該文件反射之後經由該開口到達該反射鏡片組。

4. 如申請專利範圍第2項所述之掃描裝置，其中該影像擷取裝置包括一電荷耦合元件。



六、申請專利範圍

5. 一種掃描裝置，適於掃描一文件，該掃描裝置包括：

複數個燈源模組，每一該燈源模組包括一燈座以及一燈管，其中該些燈管係分別配置於該些燈座內，且每一該些燈管能夠提供一相同輝度之光線至該文件上；

一隨機選擇裝置，與該掃描模組電性連接，以隨機選擇並開啟該掃描模組中的該些燈管其中之一；

一輝度判斷裝置，與該掃描模組電性連接；以及

一基準圖表，配置於該掃描模組上方。

6. 如申請專利範圍第5項所述之掃描裝置，其中該掃描模組包括：

一模組外殼，配置於該模組外殼上；

一反射鏡片組，配置於該模組外殼內，其中該反射鏡片組係位於該文件後該光線的光路徑上；

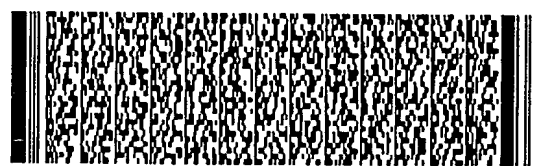
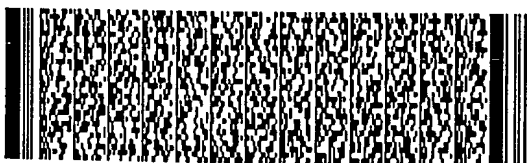
一透鏡組，配置於該模組外殼內，其中該透鏡組係位於該反射鏡片組後該光線的光路徑上；以及

一影像擷取裝置，配置於該模組外殼內，其中該影像擷取裝置係位於該透鏡組後該光線的光路徑上。

7. 如申請專利範圍第6項所述之掃描裝置，其中該模組外殼具有一開口，該光線經由該文件反射之後經由該開口到達該反射鏡片組。

8. 如申請專利範圍第6項所述之掃描裝置，其中該影像擷取裝置包括一電荷耦合元件。

9. 一種倍增掃描裝置壽命的方法，包括：



六、申請專利範圍

提供一掃描模組，該掃描模組具有複數個燈管、一反射鏡片組、一透鏡組以及一影像擷取裝置，其中每一該些燈管能夠提供一相同輝度之光線至一文件上；以及

隨機選擇並開啟該些燈管其中之一。

10. 如申請專利範圍第9項所述之倍增掃描裝置壽命的方法，其中該些燈管包括一第一燈管、一第二燈管。

11. 如申請專利範圍第10項所述之倍增掃描裝置壽命的方法，更包括下列步驟：

開啟該第一燈管；

掃描一基準圖表，以獲得一第一掃描結果；以及

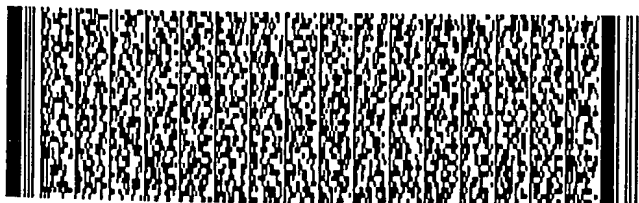
判斷該第一掃描結果之輝度值是否高於一設定值，當該掃描結果之輝度值高於該設定值時，開始掃描，而當該掃描結果之輝度值低於該設定值時，關閉該第一燈管並開啟該第二燈管。

12. 如申請專利範圍第11項所述之倍增掃描裝置壽命的方法，其中該第二燈管開啟之後更包括下列步驟：

掃描該基準圖表，以獲得一第二掃描結果；以及

判斷該第二掃描結果之輝度值是否高於該設定值，當該掃描結果之輝度值高於該設定值時，開始掃描，而當該掃描結果之輝度值低於該設定值時，同時開啟該第一燈管與該第二燈管。

13. 如申請專利範圍第12項所述之倍增掃描裝置壽命的方法，其中該第一燈管與該第二燈管同時開啟之後，更包括下列步驟：



六、申請專利範圍

掃描該基準圖表，以獲得一第三掃描結果；以及
判斷該第三掃描結果之輝度值是否高於該設定值，當該掃描結果之輝度值高於該設定值時，開始掃描，而當該掃描結果之輝度值低於該設定值時，則告知使用者更換這些燈管。

14. 一種倍增掃描裝置壽命的方法，包括：

(a) 提供一掃描模組，該掃描模組具有複數個燈管、一反射鏡片組、一透鏡組以及一影像擷取裝置，其中每一該些燈管能夠提供一相同輝度之光線至一文件上；

(b) 隨機選擇並開啟該些燈管其中之一；

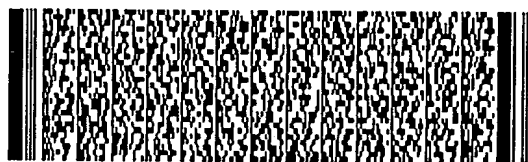
(c) 掃描一基準圖表，以獲得一掃描結果；以及

(d) 判斷該掃描結果之輝度值是否高於一設定值，當該掃描結果之輝度值高於該設定值時，開始掃描，而當該掃描結果之輝度值低於該設定值時，則選擇並開啟其他該些燈管。

15. 如申請專利範圍第14項所述之倍增掃描裝置壽命的方法，其中步驟(d)進行之後，更包括重複步驟(c)至步驟(d)至少一次。

16. 如申請專利範圍第14項所述之倍增掃描裝置壽命的方法，當該些燈管皆被選擇過，且藉由該些燈管進行掃描所獲得的該掃描結果之輝度值皆低於該設定值時，則同時開啟該些燈管。

17. 如申請專利範圍第14項所述之倍增掃描裝置壽命的方法，當該些燈管皆被選擇過，且藉由該些燈管進行掃

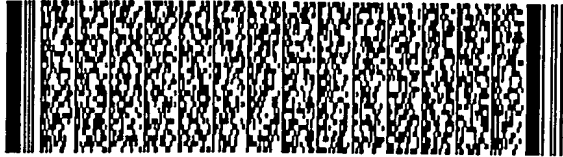


六、申請專利範圍

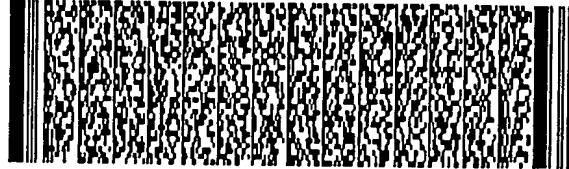
描所獲得的該掃描結果之輝度值皆低於該設定值時，則同時開啟部分該些燈管。



第 1/20 頁



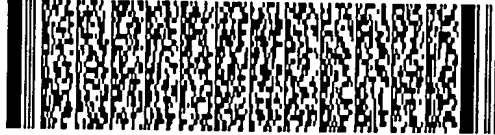
第 2/20 頁



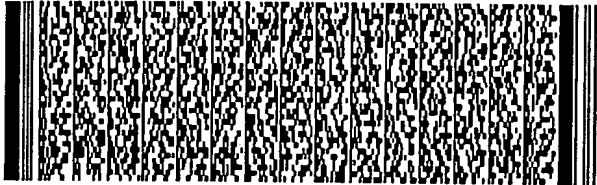
第 2/20 頁



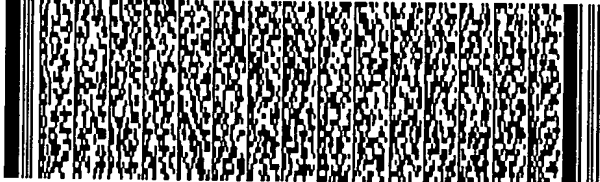
第 3/20 頁



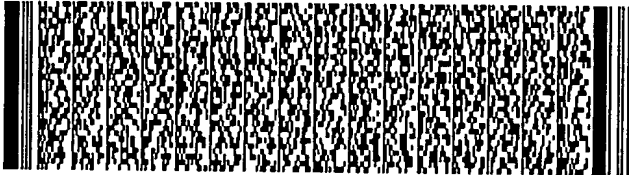
第 5/20 頁



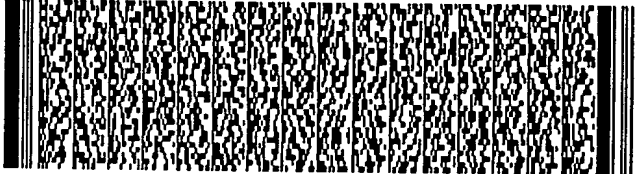
第 5/20 頁



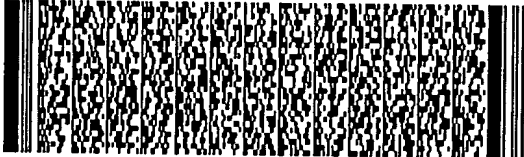
第 6/20 頁



第 6/20 頁



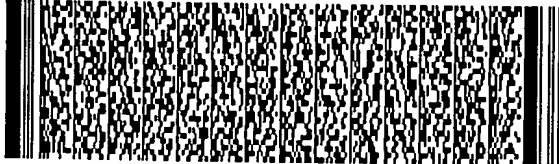
第 7/20 頁



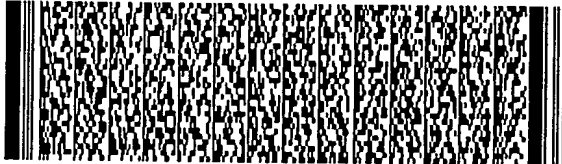
第 7/20 頁



第 8/20 頁



第 8/20 頁



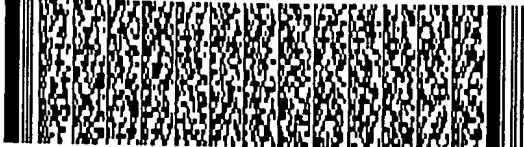
第 9/20 頁



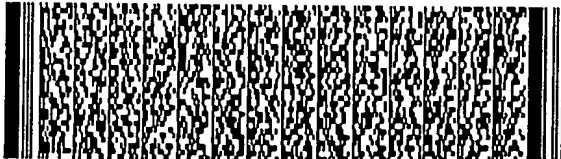
第 9/20 頁



第 10/20 頁



第 11/20 頁



第 11/20 頁



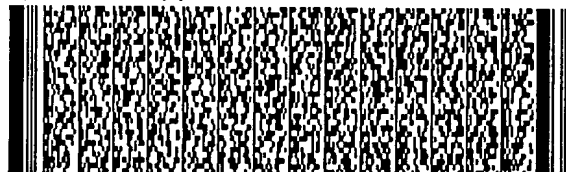
第 12/20 頁



第 12/20 頁



第 13/20 頁



第 13/20 頁



第 14/20 頁



第 14/20 頁



第 15/20 頁



第 16/20 頁



第 16/20 頁



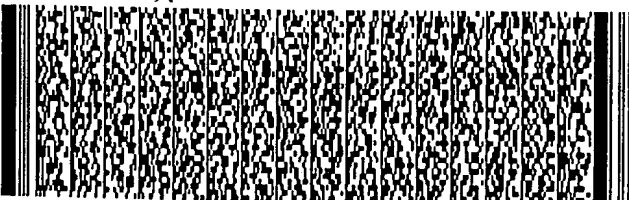
第 17/20 頁



第 17/20 頁



第 18/20 頁



第 19/20 頁

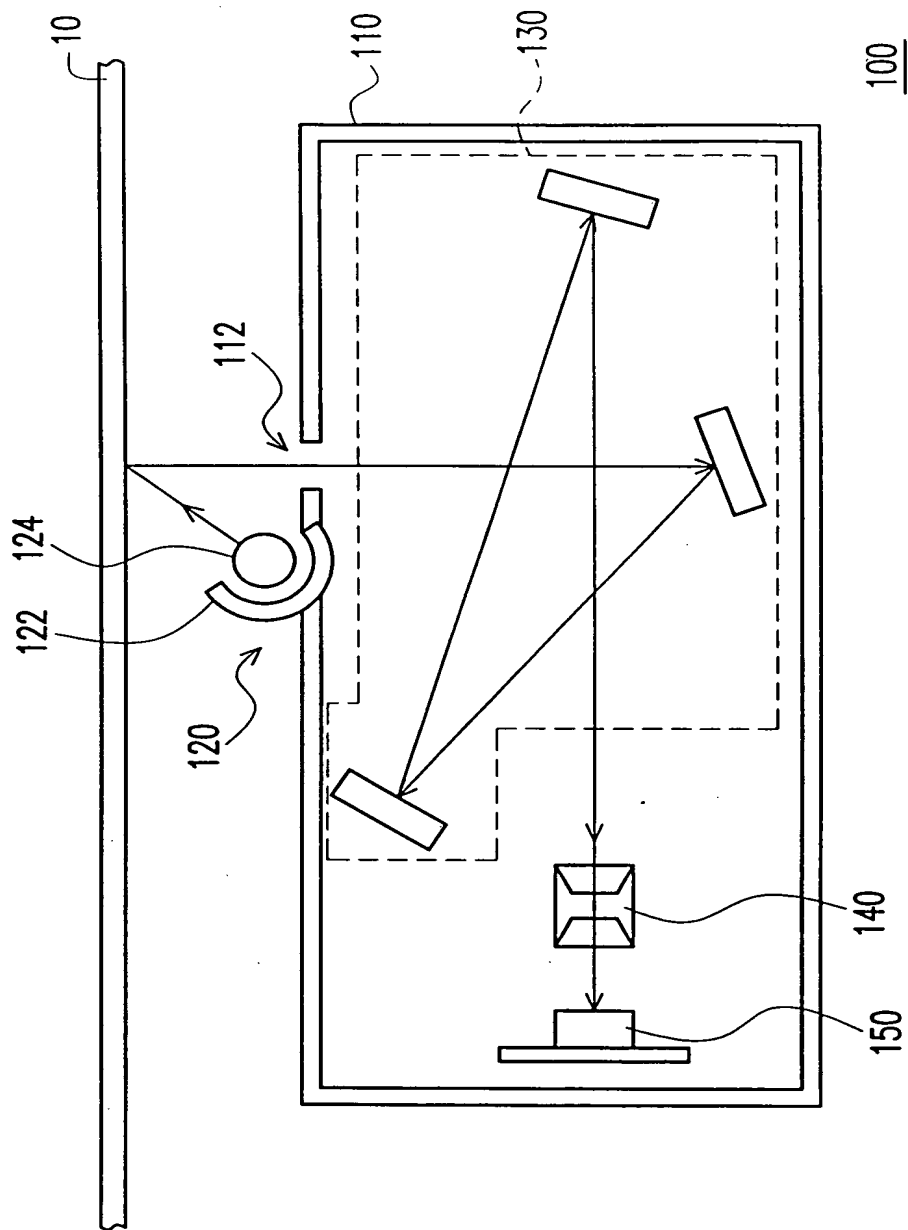


第 19/20 頁

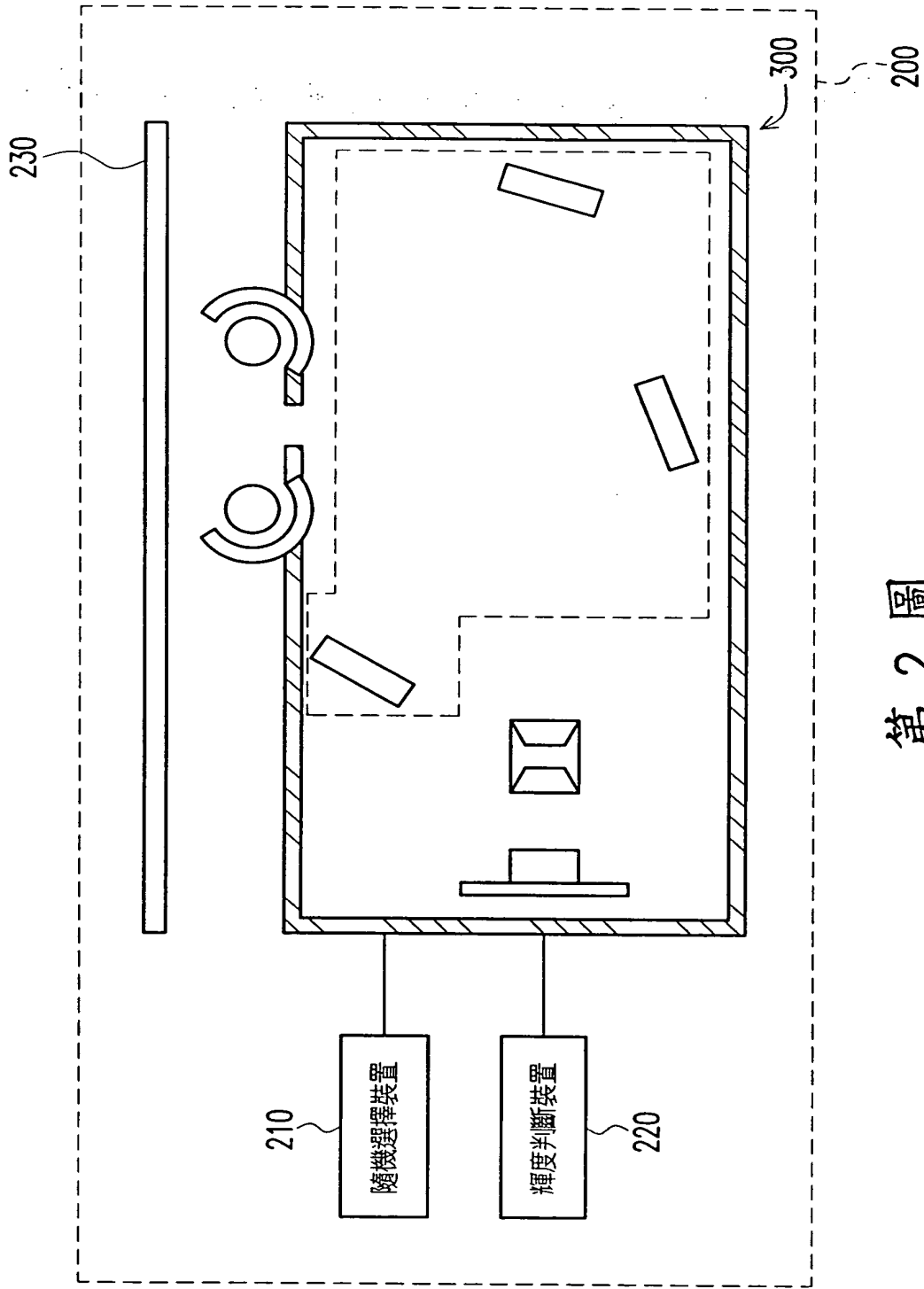


第 20/20 頁

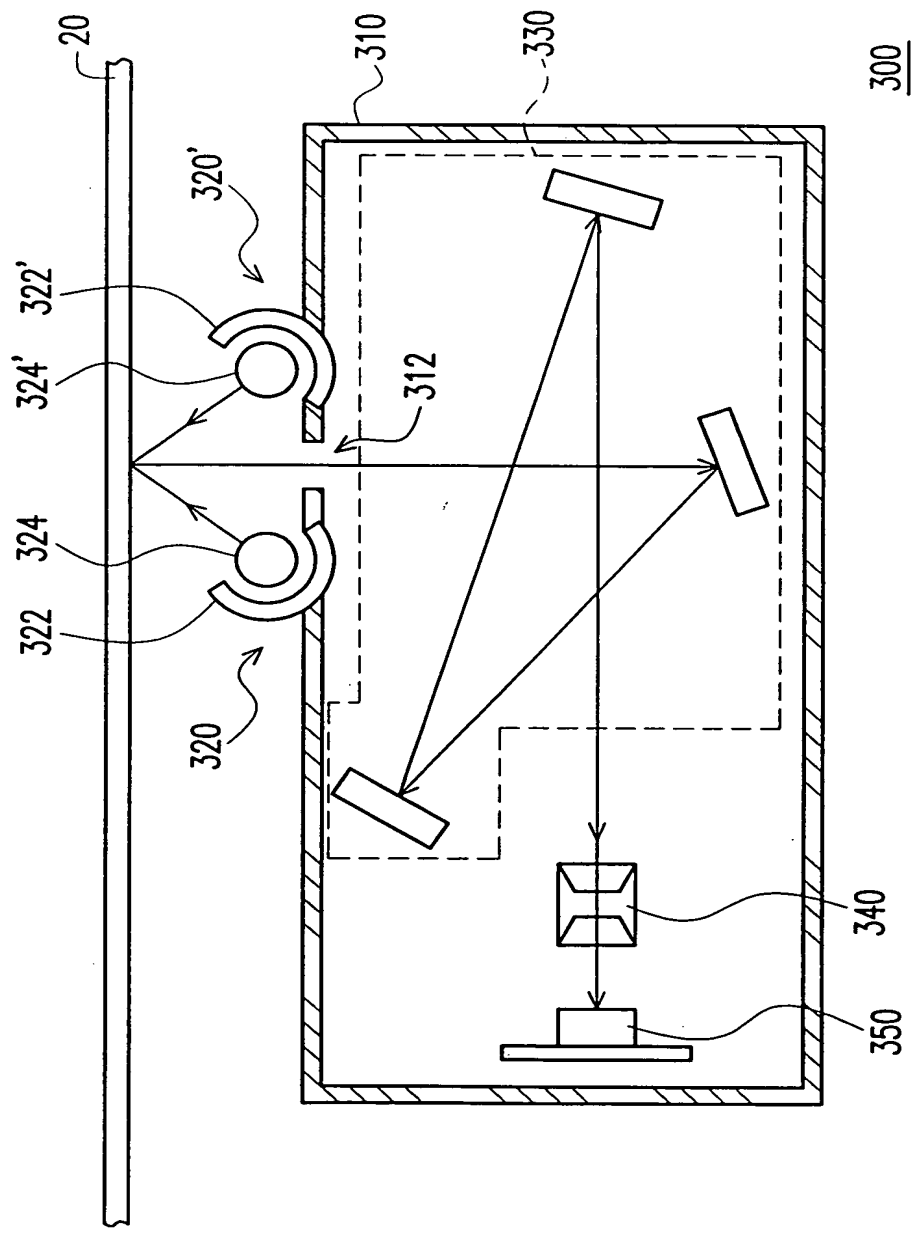




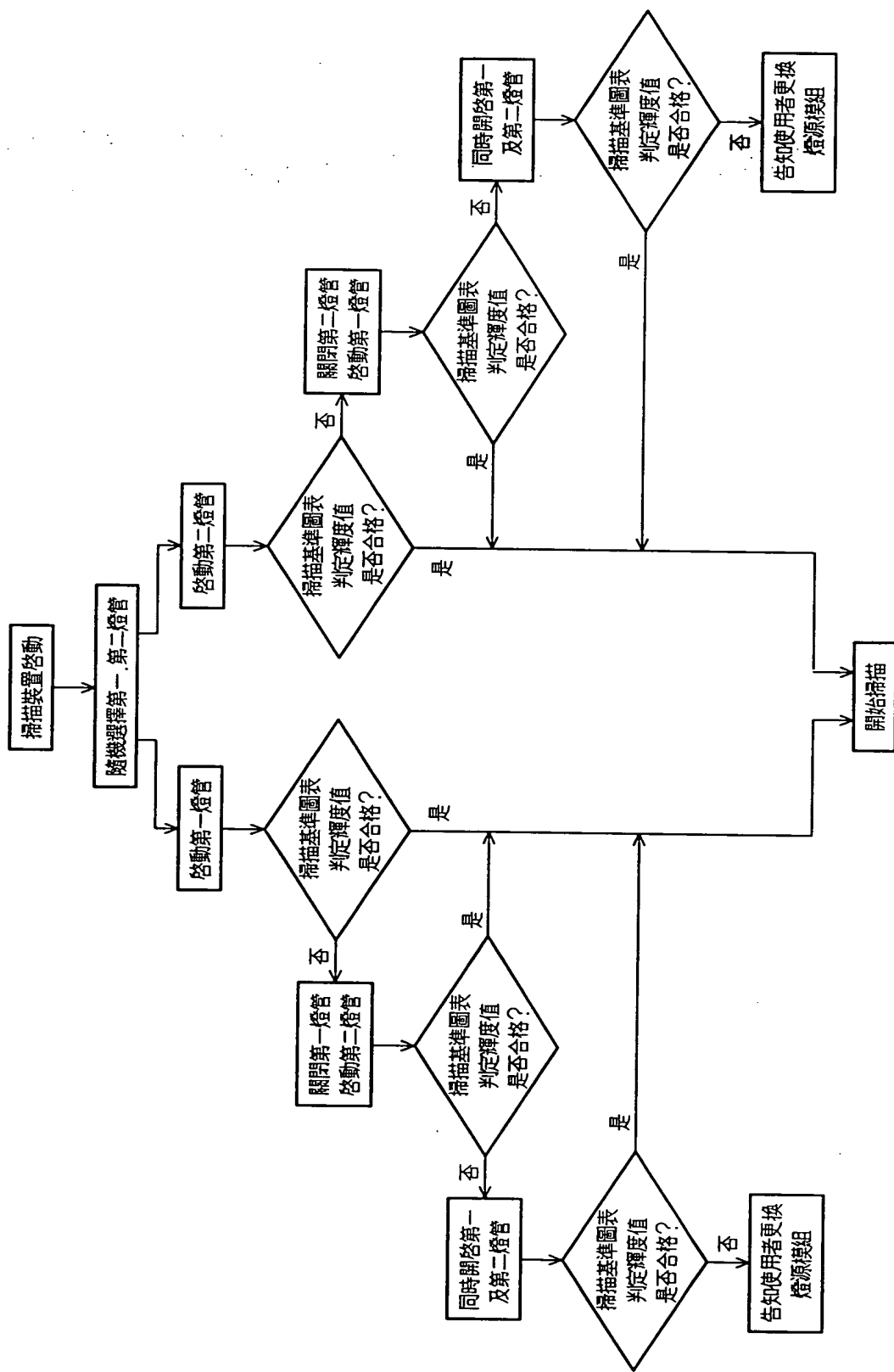
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖